CONSIDÉRATIONS

N° 187.

SOMMAIRES

DE PHYSIOLOGIE;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 30 août 1826, pour obtenir le grade de Docteur en médecine ;

PAR SOCRATE COUSTURIER, de Vatan,

Département de l'Indre.

En s'efforçant de découvrir les secrets de l'organisation, en observant les phénomènes de la vie, le médecin cherche à reconnaître en quoi consiste l'état de parfaite santé, quelles circonstances sont capables de troubler ce juste équilibre, quels moyens peuvent le conserver ou le rétablir.....

Pour les phénomènes que la nature reproduit et ramène à chaque instant, interrogeons la nature, et non les livres.

CABANIS, *Rapports du physique et du moral de l'homme.*

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13

1826.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.	Messieurs
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	DUMÉRIL.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN fils.
Histoire naturelle médicale	CLARION.
Pharmacologie	GUILBERT.
Hygiène	BERTIN.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. ROUX.
Pathologie médicale	FIZEAU. FOUQUIER.
Opérations et appareils	RICHERAND, *Examinateur*.
Thérapeutique et matière medicale	ALIBERT, *Examinateur*.
Médecine légale	ADELON, *Président*.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	DÉSORMEAUX.
Clinique médicale	CAYOL. LAENNEC. LANDRÉ-BEAUVAIS. RÉCAMIER
Clinique chirurgicale	BOUGON. BOYER, *Examinateur*. DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT, LEROUX, MOREAU, PELLETAN père, PINEL VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

Messieurs	Messieurs
Arver.	Maisonab.
Breschet.	Moreau.
Capuron.	Murat.
Chomel, *Suppléant*.	Parent du Chatelet, *Examinateur*.
Cloquet aîné.	Pavet de Courteille, *Examinateur*.
Coutanceau.	Ratheau.
De Lens.	Richard.
Gaultier de Claubry.	Rullier.
Gérardins.	Ségalas.
Guersent.	Serres.
Jadioux, *Suppléant*.	Thévenot.
Kergaradec.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

CARISSIMÆ MATRI,

OPTIMÆ NECNON SINCERRIMÆ AMICÆ.

Quanta tibi debeo quomodo dicam ?

PRIMO MEO MAGISTRO,

DOMINO DEFUNCTO LEMAIRE.

Hoc, unum vivebit diem, opus : mea, cum ultimo flatu, abibit gratitudo.

PHYSIOLOGIÆ PATHOLOGICÆ, VERÆ MEDICINÆ LUMINIBUS,

BICHAT, CABANIS, CHAUSSIER, RICHERAND, ADELON, BROUSSAIS, ETC., ETC.

S. COUSTURIER.

CONSIDÉRATIONS

SOMMAIRES

DE PHYSIOLOGIE.

PROLÉGOMÈNES.

Frappé de l'incertitude, de la confusion, du vague de l'art médical, tant dans le diagnostic que dans la thérapeutique; attristé à la vue du nombre infiniment petit de maladies que notre art peut guérir, du nombre plus grand où il agit en aveugle, et du nombre énorme contre lesquelles il est impuissant; convaincu de la dissidence des auteurs sur la dénomination, la distinction des maladies entre elles, sur les propriétés des médicamens; étonné de la grande quantité de systèmes qui tour à tour ont dominé la médecine, et qui se sont successivement écroulés; placé entre deux systèmes existant, et semblant parfaitement opposés : je voulus chercher la vérité, et ne me livrer à la pratique de la médecine, que lorsque j'aurais acquis la conviction d'être toujours utile et jamais nuisible. (*Hipp.*)

D'abord j'eus recours à *Cabanis*, qui ne dissipa point entièrement mes doutes : l'histoire de notre art et l'examen de la doctrine médicale les dissipèrent de la manière la plus complète. Dès-lors il fut démontré, pour moi, que la médecine, malgré ses nombreux systèmes,

avait toujours eu pour pivot une prétendue *matière morbifique* depuis *Hippocrate* jusqu'à *Bichat* et à M. *Broussais* lui-même, qui semble attacher à son inflammation toute locale une nature spéciale, matière morbifique que les solidistes virent toujours altérer les solides, les humoristes se fixer dans les humeurs, et par suite amener la maladie des solides ; que tous s'accordèrent à préparer, à cuire et à évacuer, tout en soutenant les forces du malade par des toniques ; que chaque auteur avait revêtue de théories et de raisonnemens différens (cependant *Vanhelmont* a placé le siége des maladies dans les organes eux-mêmes, et s'est fortement élevé contre la théorie de la matière morbifique) : que toujours enfin la thérapeutique avait été la même, c'est-à-dire, réduite à l'emploi tantôt un peu plus, tantôt un peu moins incendiaire des excitans, sous quelques noms divers, et sous quelques formes variées qu'on les ait déguisés. Je m'assurai que tous nos grands maîtres, frappés de l'inefficacité et souvent de la nocuité de ces formules imposantes par leur absurdité, les ont tous abandonnées à la fin de leur carrière, pour n'employer qu'un petit nombre de drogues simples et quelquefois point du tout. « Beaucoup de maladies des plus graves guérissent par l'abstinence et le repos, a dit *Celse.* » Dès-lors, je me rendis aisément compte de l'instabilité des systèmes, qui, ne changeant rien quant à la théorie fondamentale et à la thérapeutique, seules causes de non réussite et des échecs au lit des malades, devaient nécessairement s'écrouler aussi promptement les uns que les autres, étant tous appuyés sur une base ruineuse. Je vis que cette théorie d'une matière morbifique et la thérapeutique qu'on lui appliquait, déduites en partie d'observations mal faites, mais surtout de théories préconçues, étaient loin de reposer sur les bases inébranlables de la science de l'homme en santé, en maladie, et mort; que, seulement depuis peu de temps, des hommes de génie ayant sentit tout le vide, toute l'incertitude de la médecine avaient cherché à lui donner des fondemens indestructibles, en l'appuyant sur l'anatomie pathologique, science presque inconnue et inculte, dans la jeunesse de M. *Portal*,

(puisqu'il dit qu'avant lui, *Duverney*, *Winslow*, *Ferrein*, *Antoine Petit* et lui-même étaient appelés, comme médecins anatomistes, par les autres médecins pour constater l'état des organes de l'abdomen par le toucher); mais que, dans les recherches nécroscopiques, trop fortement imbus de l'existence d'une matière morbifique, loin d'attribuer les altérations qu'ils observaient à la maladie elle-même, ou plutôt de voir là la maladie, ils l'attribuèrent à cette matière morbifique, et cherchèrent à faire cadrer leur théorie et leur thérapeutique avec ces découvertes. De plus, ils prirent une route qui devait les égarer: car ils partirent de l'inconnu. Il fallait, avant de s'occuper de la maladie, savoir ce qu'est la santé, ce que sont les organes dans cet état, et voir quels changemens s'y opèrent avec les maladies. Trop long-temps même ces recherches furent faites dans le but de trouver des cas merveilleux, extraordinaires, rares, partant, inutiles à la science, *ou pour trouver des excuses aux insuccès* (Vanhelmont). Autre source d'erreurs; malgré qu'on eût reconnu, et qu'on se fût fortement élevé contre l'usage des excitans dans les repas, persuadé que la maladie était l'effet d'une matière hétérogène soit introduite dans nos humeurs, soit fixée, attachée à nos solides, on méconnut l'enchaînement de nos maladies, de telle sorte qu'un convalescent redevenant malade, on le dit attaqué d'une nouvelle maladie. Les maladies chroniques furent ainsi attribuées, non à la prolongation d'une maladie aiguë, modifiant le sang et détruisant la texture de nos organes; mais bien à cette matière morbifique insidieuse, latente, ou quelquefois patente qu'on décora du nom *de virus*, et qu'on déclara, dans une foule de cas, invincible. Dès-lors on admit que tantôt, sous la forme de *virus*, la matière morbifique pouvait attaquer toute l'économie, former des diathèses; que tantôt plus restreinte, elle se jetait sur un seul organe, et le dénaturait. On eut beau observer, que pendant la vie les symptômes étaient si généraux qu'on ne pouvait dire de quel organe ils partaient; on n'en tint aucun compte: on ne voyait qu'un maladie locale; le malade mort, on la cherchait. Ne la trouvait-on point, rarement passait-on outre; ou si

on la trouvait, on s'en tenait là, sans s'occuper si les autres symptômes ne dépendraient point d'autres altérations organiques. Aussi chaque auteur a, selon le genre de ses recherches et de ses études, placé le siége exclusif de toutes les maladies dans un seul organe, lui soumettant toutes les autres altérations qu'il rencontrait s'il avait la curiosité d'aller au-delà. Et combien de lésions n'ont pas dû leur échapper, puisqu'ils ignoraient la chose essentielle, l'état normal des organes! *car il est visiblement impossible de discerner les signes de la lésion d'une organe, si l'on ne connaît déjà les fonctions, les propriétés de cet organe.* (Flourens.) Moins prévenus et moins préoccupés d'une seule idée, généralisant leurs recherches, explorant tous les organes, et bien instruits de l'état normal, les anatomistes s fussent promptement assurés qu'après la mort, tous sont loin de cet état.

Ce qui retarda encore beaucoup notre art fut sa division en interne, et externe (distinction absurde qui existe encore, et que, tout porte à l'espérer, on ne tardera pas à faire disparaître). Regardant toutes nos maladies comme le produit d'une matière morbifique, aussitôt que cette matière eut produit une maladie externe, on l'abandonna aux chirurgiens, qui ne virent qu'une maladie locale, à laquelle ils appliquèrent un traitement tout local, trop souvent plus nuisible qu'utile; et, malgré ces insuccès, les uns et les autres ne s'occupèrent point à rechercher si ces maladies externes ne seraient point l'effet concomitant d'une maladie interne. Les mots *virus*, *diathèse*, *cachexie*, furent prononcés, il est vrai, mais on y attacha l'idée d'incurabilité. Ainsi l'on se dispensa de suite de toutes recherches ultérieures. Cette localisation des maladies eut le même inconvénient après la mort que pendant la vie; c'est-à-dire, que, ne voyant, ne s'occupant que de l'affection locale, négligeant tous les autres symptômes, et les regardant comme des effets, tandis que fort souvent ils étaient causes, on les éclaira rarement du flambeau anatomique. De cet examen, naquit, pour moi, la triste certitude que, dans la médecine comme dans toutes les autres sciences, l'esprit humain a commencé par les erreurs les

plus grossières, les plus invraisemblables, pour revenir bien lentement vers la vérité, et que cette vérité a eu les obstacles les plus grands, les plus nombreux à surmonter, pour renverser ces erreurs, même les plus palpables ; tant tous les hommes tiennent fortement aux idées qu'ils ont une fois adoptées, qu'ils se sont créées, quelque erronnées qu'elles soient : et il en est si peu qui observent !

Recherchant alors ce qui avait pu faire asseoir la médecine sur cette prétendue *matière morbifique*, la maintenir aussi long-temps sur une base aussi fausse, et donner lieu à l'emploi aussi continu que malheureux d'une thérapeutique excitante, je vis que l'homme dans l'état de nature, simple comme elle, n'obéissant qu'à son instinct, seul guide de ses besoins dont il était uniquement occupé, fut peu malade, et ne se rendit aucun compte de ses maladies, qu'il abandonna aux soins de la nature. Le repos du corps, sollicité par la courbature, la lassitude, ce que nous appelons faiblesse (mot fatal), et celui de la nutrition provoqué par l'anorexie, le dégoût de l'estomac, non dépravé par des alimens excitans, rétablirent promptement sa santé. Je vis que plus tard pourvoyant mieux à ses besoins, ayant plus de temps pour réfléchir, commettant déjà des excès, il aima mieux attribuer ses maladies aux dieux, qu'il supposa régir la terre, qu'à ses excès, qu'à ses infractions des lois de la nature ; qu'ensuite, observant que ses dieux ne le guérissaient point, et que souvent il recouvrait la santé après l'expulsion de diverses matières, il attribua toutes ses maladies à une matière morbifique, soit introduite dans l'économie du dehors, soit née dans l'économie et viciant les humeurs. Dès-lors il ne vit son salut que dans l'expulsion de cet agent morbifique : de là la séparation erronée et funeste du corps humain et de la cause de la maladie, qui fit qu'on agit sur lui comme sur une machine indestructible, inattaquable, pour chasser la cause qui résidait en elle et qui la troublait ; de là l'idée de la spontanéité de la maladie, et par suite celle de la spontanéité de la cure. D'un autre côté, l'homme observa qu'étant malade, il perdait ses forces, et d'autant plus qu'il était plus malade, qu'il appro-

chait plus de la mort, se rappela que, dans la santé, certaines substances avaient la propriété de lui redonner des forces, de le réveiller, de le stimuler. Attribuant cette faiblesse à la présence d'une cause étrangère à son organisation, qu'il fallait expulser, il ne vit, pour première indication que le besoin de soutenir ses forces, qu'elle tendait incessamment à diminuer, pour atteindre le moment où cette cause étant prête, il serait possible de l'évacuer : erreur fatale, raisonnement aussi faux que la base sur laquelle il était établi, et qui a causé la perte de tant de malades. Toujours on craignit que la nature épuisée, insuffisante, n'eut assez de forces pour vaincre et pour chasser la matière morbifique. L'homme s'habitua ainsi à se croire plus sage que la nature, dont il négligea d'étudier les lois, et à se mettre à sa place. Je dus donc commencer par étudier l'homme en santé, pour ensuite revenir à l'homme malade. Je repris mes livres de physiologie, ceux de MM. *Adelon*, *Richerand*, *Cabanis* spécialement. Ils m'offrirent une richesse surabondante de matériaux arrangés très-méthodiquement; aucun ne me donna le fil qui devait me conduire de l'homme sain à l'homme malade. Dès-lors je dus observer, comparer, assembler les faits et en construire l'édifice que je cherchais et que je ne ne trouvais point : c'est une partie de ce travail que j'expose au jugement de mes illustres professeurs. Je n'ai d'autre but ici que d'exposer la manière dont j'envisage l'étude de l'homme, but constant de mes études, sous le rapport de la santé, de présenter les faits du point de vue d'où je les considère; je dirai comme M. Brachet : *loin de moi la prétention de croire mieux faire que les autres.*

Dans mes considérations, il n'est point question de l'âme, cette substance immatérielle, qui ne pouvant être affectée par nos maladies, ne peut l'être également par nos sensations, ni par nos besoins. J'ai considéré l'homme dans sa substance matérielle, sujet que la médecine peut modifier.

Physiologie. Lois de la nature. Electricité.

La nature, avare de moyens, est d'une richesse, d'une fécondité, d'une prodigalité même admirables dans la multitude de formes dont elle les enveloppe; ce qui trop long-temps, a voilé ces moyens simples et a égaré l'esprit humain. Les modernes enfin sont arrivés à ce résultat, qu'elle produit et qu'elle régit tous les phénomènes que nous observons, quelque nombreux, quelque variés, quelque dissemblables qu'ils nous paraissent, par la même loi, qui est commune à tous les corps de l'univers. Cette loi unique a été désignée sous le nom d'*électricité*. Modifiée de diverses manières par des appareils divers, elle paraît produire le calorique, la lumière, et être identique avec le magnétisme et le galvanisme. Nous noterons en passant, que le calorique varie infiniment dans le corps humain; ainsi, tel avec une peau fraîche va résister long-temps au froid le plus rigoureux, tel autre avec une peau brûlante sera gelé par un froid beaucoup plus léger. Chez l'un l'électricité s'use et se reproduit rapidement, chez l'autre elle s'use et ne se reproduit point. L'électricité est donc l'agent universel des compositions et des décompositions, des attractions et des répulsions, du mouvement universel qui a lieu dans tous les corps. C'est en s'alliant dans des proportions différentes, et avec une marche croissante aux différens corps, qu'elle semble les forcer à s'attirer et à se repousser alternativement, à former de nouvelles combinaisons. Ainsi rien n'est stable dans l'univers, tout se meut. Le premier corps qui résulte de l'action de l'électricité, et qui l'aide puissamment dans ses compositions et ses décompositions en s'unissant, en entrant dans tous les corps qu'il concourt très-efficacement à former et à détruire; celui dont nous voyons les transformations être les plus fréquentes, les plus variées, et cependant les plus observables, qui est le plus répandu et le plus utile, le plus nécessaire, est l'eau, qui tantôt liquide, fluide aériforme, solide, retourne cependant toujours à sa forme primitive. Examinée

dans l'univers, on observe que l'électricité produit deux phénomènes bien distincts. L'un est le mouvement en masse des corps, leur rapprochement et leur éloignement; c'est l'attraction et la répulsion des corps célestes, c'est l'attraction de l'aimant, etc. L'autre est le mouvement continu qui se passe dans les molécules de la matière, la revêt incessamment des formes les plus variées qu'elle lui enlève l'instant d'après pour de nouvelles. On peut donc distinguer une électricité de masse, et une électricité moléculaire. Examinée dans le corps humain, l'électricité nous présente ces deux phénomènes distincts produits par deux appareils séparés : l'électricité de masse pour ses organes, résulte de l'appareil nerveux cérébro-spinal; l'électricité moléculaire ou de nutrition est départie au centre nerveux ganglionnaire ou sympathique. L'homme a de plus l'électricité de masse commune à tous les êtres, d'où les sympathies et les antipathies, etc. L'électricité de masse n'est que le résultat, la somme d'électricité moléculaire; je m'occuperai presque exclusivement de l'électricité moléculaire considérée chez l'homme. L'électricité moléculaire n'agit que sur l'électricité des corps avec laquelle elle est immédiatement en contact; elle n'a de pouvoir que sur la surface des corps dits inorganiques; là seulement elle opère des compositions et des décompositions, jamais elle n'opère dans le centre avant d'avoir détruit toute la circonférence. Le défaut d'action de l'électricité moléculaire dans l'intérieur des corps homogènes a donc nécessité, pour les êtres dits organiques ou assemblage de corps hétérogènes, un appareil qui pût produire de l'électricité, ou conduire celle puisée au réservoir général. Cet appareil a reçu le nom de *système nerveux*; c'est le producteur et le conducteur d'électricité dans les animaux; il est double chez eux. L'appareil électrique moléculaire ou sympathique répond dans les végétaux à la moelle, qui est leur seul réservoir d'électricité. C'est cet appareil qui préside aux actes de nutrition, aux actes conservateurs de l'individu et de l'espèce; c'est en lui que réside l'instinct ou sentiment interne qui force les

êtres à l'accomplissement des actes nécessaires à la conservation. Tous les corps de l'univers sont donc imprégnés d'une somme mobile d'électricité ; cette électrictité varie donc dans chacun à chaque instant et y produit les phénomènes que nous observons. Les corps dits inorganiques n'ont point par eux-mêmes et ne produisent point d'électricité, ils sont modifiés par l'électricité générale, qui régit tout l'univers. Les corps dits organiques ont en eux un appareil qui transmet et qui produit l'électricité. Les végétaux et les animaux étant un composé de tissus, d'organes dissemblables, cet appareil offre des variétés non-seulement dans chaque végétal, dans chaque animal, mais encore dans les divers organes, les divers tissus de ces êtres, et même selon l'état variable lui-même de ces tissus ; ce qui la fait varier avec l'âge, l'idiosyncrasie, le régime, le climat, les maladies. L'appareil étant diversement modifié, l'électricité l'est également. L'électricité moléculaire n'agit que sur les molécules, les particules des corps inorganiques : elle est capillaire, c'est-à-dire produite, transmise, modifiée par des appareils capillaires dans les corps organiques. Les animaux ont non-seulement comme les végétaux, un appareil électrique présidant à la nutrition (que j'appelle sympathique, appareil électrique, électrisant, électricité de nutrition, interne ; c'est la *sensibilité organique de* Bichat), mais encore un autre appareil distinct, et confondu en beaucoup de points avec le premier, destiné à les mettre en rapport avec l'électricité des corps extérieurs (j'appelle celui-ci appareil électrique, électrisant, électricité de relation externe; c'est la *sensibilité animale de* Bichat). Or la sensibilité n'étant qu'un phénomène complexe, résultat de la mise en action de l'électricité; j'emploie de préférence ce dernier mot.

Les végétaux et surtout les minéraux puisant leur électricité au grand réservoir, en trouvent toujours assez pour pouvoir ne point interrompre leur action. Dans les animaux l'appareil électrique de nutrition paraît être dans le même cas, il semble ne s'épuiser jamais, ou au moins que d'une manière inappréciable (ce qui était

bien indispensable, puisque la nutrition cessant, la vie est bientôt détruite ; ce qui a fait dire que l'instinct ne dort jamais). L'appareil électrique externe, au contraire, semblable jusqu'à certain point à nos machines électriques, s'épuise après un certain laps de temps, et d'autant plus vite que son action a dû être plus forte ; il lui faut un repos plus ou moins prolongé pour se remettre en état d'agir (ce qui était indifférent, cette vie n'ayant qu'une importance secondaire sur la vie interne ou de conservation). Plus son action et son repos sont répétés, plus elle devient susceptible d'agir avec force, durée et intensité ; bien contraire, en cela, de l'électricité de nutrition ou de l'électricité universelle, qui suit constamment une progression lente, uniforme. De là, la lenteur et la succession de tous les actes de la nature et son dérangement lorsque cette marche est intervertie. Nos appareils électriques s'usant et s'épuisant, comme nos machines, il leur fallait un moyen de se recharger et de se réparer ; c'est ce que font le sang artériel pour l'électricité, et le système lymphatique pour la nutrition des appareils. L'appareil de nutrition qui n'oscille que du plus au moins, dont l'action est continue, paisible, lente, inaperçue, reçoit peu de sang artériel et beaucoup de lymphatiques ; tandis que l'appareil électrique de sensation, de relation, devant avoir une action forte, et par cela même instantanée, intermittente, reçoit beaucoup de sang artériel et peu de vaisseaux lymphatiques. De là suit la nécessité du *repos* et du *mouvement* bien manifeste dans la vie animale, jusqu'à certain point dans la vie organique : cette nécessité est une loi secondaire de la nature, qui nous est évidemment imposée par la présence et la disparition alternatives et successives du soleil, qui semble le foyer émisseur de l'électricité. On peut, il est vrai, maintenir l'électricité pendant un temps plus long et sans interruption, en lui fournissant le contact de corps contenant beaucoup d'électricité, et susceptibles d'en développer beaucoup ; ce qu'on nomme des diffusibles. Ici encore, comme dans nos machines électriques, on use l'instrument électrisant, on donne aux particules trop électrisées une très-grande tendance à se réunir. Aussi viendra-

t-il, quoi que l'on fasse, un instant où l'on n'obtiendra plus aucun résultat; le repos arrivera, mais il sera maladif. L'appareil électrique externe est non-seulement susceptible d'épuiser son électricité, mais chaque sens semble en avoir une somme propre qui s'épuise dans chacun d'eux séparément, de sorte que, lorsqu'un sens est fatigué, las, un autre a toute sa vigueur, il entre en action : ceci est surtout marqué chez l'enfant, dont on connaît la grande mobilité, qui passe rapidement de l'exercice d'un sens à celui d'un autre, et qui s'adonne au repos, lorsqu'il a épuisé successivement l'électricité de chacun de ses sens; ceci est encore marqué chez la femme, quoi qu'à un degré plus faible. Cet épuisement du principe excitant est un des grands moyens que la nature s'est ménagés pour la conservation de l'individu. Ainsi, dans les fortes commotions, ce principe est d'autant plus profondément épuisé, que la commotion a été plus violente : d'où un temps plus long nécessité pour sa réparation; longueur de temps utilement employée, par la nutrition toujours active et permanente, à réparer le dommage occasionné par la commotion.

Cette alternative d'épuisement et d'accumulation de double électricité dans les animaux, amène deux effets qui sont les deux sentinelles incorruptrices, mais trop souvent méconnues, opprimées, de la conservation de l'individu. L'une est le *plaisir*, lorsque l'électricité est accumulée en certaine quantité, et qui nous invite, nous pousse au mouvement, à l'*action* : l'autre est la fatigue, la lassitude et la *douleur*, lorsqu'elle est épuisée ou trop exaltée, et lorsque nous cherchons à la renouveler par des excitans; elle nous invite et finit par nous forcer au *repos*.

Les appareils électrisans s'usent et s'épuisent; donc il leur faut des agens qui les réparent et qui entretiennent l'électricité. Le sang artériel entretient l'électricité, et le système lymphatique répare, nourrit l'appareil. En effet, cet appareil qui, vu son importance est sans analogue dans l'économie et ne pourrait l'être sans danger, nécessitait des agens de réparation autres que ceux du reste de l'économie, qui, trop variables dans leur action, font varier la

texture des tissus. Le système lymphatique, que les découvertes modernes, ont démontré n'être point l'agent d'absorption, me paraît destiné à cette fonction. Ce système aussi varié, aussi multiplié que le système nerveux nous offre une organisation, une distribution identiques à l'appareil qu'il est appelé à nourrir ; il l'accompagne, le suit et l'embrasse partout. Il forme de nombreux et même de volumineux ganglions, là où l'appareil électrisant a le plus besoin de réparation. Plus abondant dans le fœtus et l'enfant, chez lesquels il doit non-seulement nourrir, mais encore développer, ce système diminue et perd quelques-unes de ses parties dans l'âge viril (le thymus, les capsules surrénales). La glande pinéale et la glande pituitaire me semblent, l'une un ganglion lymphatique, et l'autre un ganglion nerveux. Ce système, comme l'appareil électrisant, a presque un mode particulier de nutrition ; il reçoit peu de vaisseaux sanguins, ceux qu'il reçoit sont en grande partie veineux et blancs. Dans l'enfance surtout, il est traversé par de nombreuses veines, ce qui le rend sujet à de fréquentes maladies. Il ne puise point dans le sang les matériaux de nutrition de l'appareil électrisant ; le *duodénum* et le *jéjunum* seuls les lui fournissent; c'est au moment où les alimens n'ont encore éprouvé aucune spoliation qu'il choisit ce qui est le plus propre à sa fonction.

L'instrument électrisant moléculaire destiné à la nutrition qui s'exerce dans toutes les parties de l'économie, doit être et est en effet répandu partout, plus abondamment cependant et paraissant plus actif là où se trouvent les organes dont les fonctions sont les plus importantes et les plus nécessaires. L'instrument électrisant de relation, de masse, remplit deux fonctions séparées : l'une d'impressionnabilité, ne veillant qu'au contact des corps étrangers sur les surfaces de l'être, ne devait se trouver que là, et c'est effectivement ce qui a lieu ; l'autre de motilité ne se rend qu'aux parties qui doivent mouvoir l'être entier. Ces deux portions du même appareil ont un centre commun, l'appareil cérébro-spinal, qui forme une masse ni capillaire, ni liquide, qui a une organisation, et une con-

sistance particulière. En me résumant, nous voyons, 1.° qu'un agent unique, que nous nommons électricité est le mobile de tout l'Univers ; que l'eau, son premier composé, est la base et le seul dissolvant de tous les corps ; 2.° qu'il est une électricité de masse et une électricité moléculaire ; 3.° que cet agent n'agit point sur les masses, dans les compositions et les décompositions ; qu'il n'agit que sur des molécules ; 4.° que par là même cet agent n'opère que des changemens lents, successifs, progressifs (observation capitale pour la thérapeutique) ; 5.° que tout mouvement ayant pour résultat un changement entre les particules des corps, aucun mouvement n'a lieu sans modifier ces corps (tout corps qui change d'état, change de nature, n'est plus le même corps) ; 6.° qu'en agissant avec lenteur, progressivement, on peut profondément modifier cette électricité, en modifiant profondément les agens qui la développent ; 7.° que de la mise en activité de ce mobile unique dérivent divers phénomènes constans, principaux, que nous nommons lois secondaires de la nature ; 8°. que cet agent tient la matière dans un mouvement perpétuel en la pénétrant et en l'abandonnant tour-à-tour : c'est *là la vie universelle* : d'où rien d'absolu dans la nature (*Necker*) ; 9.° que cet agent gouverne immédiatement les minéraux et les végétaux ; que cependant ces derniers composés d'organes dissemblables, lui font subir des modifications qui le mettent en rapport avec ces organes ; 10.° que cet agent ne gouverne les animaux que médiatement, que ceux-ci ont en eux deux appareils producteurs de l'électricité : l'un semblable à celui des végétaux, qui préside à la nutrition, l'autre particulier à ces êtres, et qui les met en rapport avec les êtres extérieurs, ce sont les centres nerveux : ces centres sont donc les seuls mobiles de l'économie ; 11.° que de l'électricité de relation ou de nutrition trop long-temps mise en jeu, ou trop accumulée, ou seulement modérément, naissent deux sentimens, deux perceptions, le *plaisir* et la *douleur* : d'où naissent les *appétits* et le *besoin du repos* et du *mouvement*, de *l'action* ; 12.° que l'électricité est mise en action pour amasser et préparer les matériaux néces-

saires a l'entretien et à la réparation de cette dépense, qui, amenant l'épuisement des matériaux précédens, force au *repos*, pendant lequel la nutrition met en œuvre les nouveaux matériaux qui forcent à l'*action*, au *mouvement*, lorsqu'ils sont assimilés et qu'ils ont accumulé de nouvelle électricité; 13.° qu'on peut maintenir l'électricité en lui fournissant des matériaux, mais qu'en même temps on use l'organe électrisant et les organes réparateurs : d'où *maladie*, parce qu'alors l'électricité organique est obligée de s'élever subitement au-dessus de son type normal d'où un dérangement dans la nutrition. L'exaltation de la vie ne devient donc maladie que lorsqu'elle trouble l'électricité de nutrition et subitement ; car elle peut être accrue, mais avec lenteur; 14.° que de cet épuisement de l'électricité de la vie de relation, naît que cette vie ne peut produire que des *affections*, tandis que de la persistance, de l'élévation graduée de l'électricité organique, naissent les *passions* aussi fixes, aussi stables et aussi croissantes que cette électricité ; 15.° que de cette alternative d'épuisement et de renouvellement, naît la tendance continuelle de la nature à ramener l'économie à son type normal, lorsqu'elle en est sortie, c'est là la *nature médicatrice*; de tout ceci naît l'impossibilité d'opérer dans l'économie des changemens prompts, instantanés : la nature, d'ailleurs, ne nous montre-t-elle point à chaque pas que tous ses actes, qui sont si parfaits, si réguliers, ne s'opèrent qu'avec lenteur et succession? 16.° qu'il faut bien distinguer l épuisement de l'électricité qui entraîne le repos qui va la renouveller, et la diminution de production de cette électricité, de ce qu'on appelle *asthénie*, ou son absence qui ne peut exister qu'avec la mort ; car tant que nos organes réagissent, c'est qu'ils contiennent encore de l'électricité, qu'il s'en produit : alors il suffit de ne l'exercer, de ne l'employer qne sur des corps en rapport avec elle, qui, en fournissant plus qu'ils n'en dépensent, l'augmentent peu à peu, et l'amènent insensiblement à son type normal; 17.° que les appareils électrisans ont un organe reproducteur d'électricité et un de nutrition; que celui-ci est le système lymphatique et ses ganglions ; que le thymus,

les capsules surrénales, la thyroïde, dont jusqu'ici l'action a été ignorée, sont évidemment des ganglions lymphatiques destinés à cette fonction; que dans le cerveau la pituitaire est le ganglion nourricier de la glande pinéale, ou ganglion du sympathique; que le système reproducteur de l'électricité est le système vasculaire à sang rouge.

Organisation. Solides.

L'homme est composé, pour ainsi dire, de deux vies distinctes, quoique réunies et presque confondues: l'une, *végétale*, gouverne l'économie entière, préside à sa nutrition et à sa conservation; elle a une action toute moléculaire, toute capillaire, insensible et inaperçue; cette vie a ses racines dans l'estomac, comme le végétal dans la terre. Cette vie est gouvernée chez l'un et chez l'autre par un appareil électrisant séparé, que nous nommons *sympathique*, ganglionnaire, qui, comme tous les agens de cette vie, est capillaire et met en œuvre les matériaux que l'autre vie est chargée de lui fournir. C'est près de l'estomac qu'est le centre de cet appareil. Là, il jouit du summum de force; là, son électricité est presque animale, c'est-à-dire au degré de celle de relation, dans l'état normal, puisqu'il préside en même temps au mouvement moléculaire et au mouvement de masse du tube alimentaire, du cœur et des poumons. Dans l'état de maladie, cette électricité devient animale ou perceptible, même là où, dans l'état normal elle est le plus latente, dans les muscles, les tendons, etc. Ce sont les actes produits par cette électricité que j'appelle *besoins*, et leur manifestation *instinct*. La vie interne, organique est, quant à la manière dont se produisent ses actes, identique sous tous les rapports à la vie animale qu'elle gouverne; mais ses actes sont plus faibles, plus lents, plus obscurs, et par-là même ont été méconnus jusque dans ces derniers temps. Cette vie nous offre cependant des actes qui, placés sur les limites des deux vies et communs aux deux, tiennent aussi des deux par leurs phénomènes: ce sont, la respiration, la circulation et la digestion. Point de contact, de confu-

sion des deux vies; mais les actes qui appartiennent spécialement à chaque vie sont bien distincts. La vie interne est la seule générale et immédiatement indispensable, sans elle l'être cesse aussitôt. L'autre vie, *de relation*, destinée à mettre l'homme en rapport avec les corps extérieurs, s'opère par des mouvemens de masse, de totalité; tous ses phénomènes sont visibles, appréciables comme ses actes, qui ne sont que préparatoires et sans lesquels l'animal peut exister, pourvu que l'on mette ses racines en rapport avec les matériaux de nutrition, et que l'on entretienne les phénomènes communs aux deux vies. Cette vie est gouvernée par un appareil électrisant distinct, que l'on nomme *appareil cérébro-spinal*, qui forme des masses séparées, distinctes, qui remplissent des fonctions également séparées, distinctes. Cette vie se caractérise par des phénomènes particuliers que je désigne sous le nom d'*impressions*, *sensations*, *facultés intellectuelles*; les unes sont la source des autres. Les besoins gouvernent les facultés intellectuelles, comme les sensations influencent l'instinct dont elles sont les sentinelles; les facultés intellectuelles ne peuvent rien sur l'instinct, ni sur les besoins dans l'état normal. De l'appareil cérébro-spinal émanent des fonctions distinctes quoique étroitement liées. En effet, les lobes cérébraux perçoivent les sensations, les besoins, les jugent, sont le siége des facultés intellectuelles : le cervelet est le coordonateur des mouvemens de masse; les tubercules quadrijumeaux, le siége des sensations et des sens; la moelle alongée, celui des mouvemens respiratoires; la moelle épinière celui de locomotion, parmi les nerfs, ceux qui naissent de la partie antérieure de la moelle vont présider au mouvement; et ceux qui partent de sa partie postérieure à la perceptibilité, au sentiment, à la sensibilité. Toutes ces parties offrent non-seulement un volume, un siége différent, mais encore un arrangement inverse, une couleur, une consistance, une humidité diverses, reçoivent un nombre différent de vaisseaux, etc.; aussi l'électricité varie-t-elle selon les organes. Les nerfs de la sensibilité ou de perceptibilité sont affectés aux deux surfaces de l'homme et aux organes communs aux deux vies, les autres parties n'en reçoi-

vent point. Là, ils perçoivent et transmettent au cerveau les sensations et les besoins d'après lesquels cet organe doit mouvoir la machine (autre point de contact des deux vies). Les nerfs de la locomotilité, au contraire, ne se rendent qu'aux organes moteurs de la vie de relation. Ces nerfs ne président qu'aux mouvemens de masse; mouvemens que nous avons vus être presque indifférens à la conservation de l'individu, si ce n'est cependant ceux de la respiration, et ceux de la génération (d'où un nouveau point d'union des deux vies); aussi, dans l'état sain, ce n'est que portée à un haut degré que l'électricité de nutrition de ces organes moteurs, réagissant sur l'estomac, y est perçue par le cerveau et devient douloureuse; d'où l'on voit le peu d'influence des maladies des parties externes sur la vie de nutrition, la facilité de leur guérison, et la certitude, lorsqu'elles se perpétuent, qu'elles sont entretenues par un agent excitant externe ou interne.

Le résume de tout ceci est :

1.° Que l'homme présente deux vies séparées, et réunies néanmoins, par un lien commun, et dont l'action simultanée est médiatement indispensable à la conservation; 2.° que ces deux vies ont pour but unique la nutrition de l'individu, pour, par sa conservation, arriver à celle de l'espèce; 3.° que la vie interne seule indispensable, ne recevant de la vie externe, que des nerfs de perceptibilité, n'est point sous l'influence de cette vie, tandis qu'elle l'influence par ces mêmes nerfs, et force par leur moyen, le cerveau à l'action : de là naît l'union intime, la correspondance de toutes nos parties; 4.° que la vie interne est indépendante de l'externe quant à la nutrition et à son agent électrisant; 5.° que la vie externe est indépendante de l'interne, quant aux mouvemens de masse et à son agent électrisant; 6.° que, les mouvemens du cœur, poussant le sang à l'une et à l'autre, le poumon oxygénant ce sang pour l'une et pour l'autre, l'estomac préparant les matériaux de ce sang, ces viscères sont sous la dépendance de l'une et de l'autre vie, de la vie interne pour leur nutrition et par leur mouvement, de la vie externe par le

nerf de perceptibilité, au moyen duquel ils excitent le cerveau, font naître les appétits, les besoins qui, en les mettant en contact avec les agens externes, les mettent à même de continuer leur action : les poumons sont doublement sous l'influence de la vie externe, et d'abord par leur nerf de perceptibilité, et par la nécessité de l'action des muscles de la vie externe, pour l'accomplissement de leur fonction; aussi, l'action de ces organes, indispensable comme la nutrition, n'a-t-elle qu'un repos actif; 7.° que la vie est plus active, là où les tissus, les organes reçoivent plus de l'appareil électrisant et du principe excitant du sang. Le mouvement de la matière amène constamment la destruction des corps existans et la formation de nouveaux; l'électricité des corps s'épuise, d'où un mouvement contraire de réparation et de nutrition; deux liquides, le sang et la lymphe sont attachés à ces fonctions. De là naît la nécessité des vaisseaux pour contenir ces fluides et les porter aux diverses parties, et pour contenir l'appareil électrisant lui-même. Mais l'électricité moléculaire ne s'exerce que sur des molécules, et que d'une manière lente, progressive : un système de canaux indépendans de la grande circulation, présentant les fluides dans une grande division, sous un petit volume, était donc nécessaire; c'est le système capillaire, qui lui-même se divise en capillaires d'excitation et de renouvellement de l'électricité ou rouges, et en capillaires de nutrition des vaisseaux ou blancs. Le corps humain est donc un assemblage de capillaires creux; les uns renfermant l'agent électrisant, en masse ou en filets, les autres les fluides circulans; ces capillaires eux-mêmes, ne sont qu'une réunion de capillaires qui, à un certain terme, se nourrissent par juxtaposition. Ainsi constitué, le corps humain loin d'offrir cet ensemble imposant et majestueux, serait un tout homogène comme les polypes; mais l'agent électrisant modifié suivant les parties et plus ou moins abondant, a une action différente suivant ces parties. Le sang, principe nourricier de toute l'économie, est un composé de principes extrêmement divers, dont chaque tissu admet une quantité variable, et en proportion variable selon son dégré d'électrisation;

d'où il résulte, que tel tissu revêt telle forme, telle autre une absolument contraire et tellement opposée que, sans l'analyse, il serait fort difficile de penser que ces deux tissus sont identiquement les mêmes quant à la trame, et qu'ils ne diffèrent que par les matériaux déposés dans leurs interstices. Cela seul différencie toutes nos parties, et constitue ici un nerf, là un muscle, un os, un tendon, une glande, etc.; delà naît également la grande variété de fonctions que nous voyons remplir à toutes ces parties. Les fonctions varient donc à mesure que l'organe qui les remplit s'imprègne de tel ou tel principe du sang, par les progrès de l'âge ou de la maladie. Tous ces capillaires en se réunissant, s'entrelaçant pour former nos tissus, laissent entr'eux des vides où se déposent ces divers principes du sang et, de plus, un liquide aussi varié que les organes. Séreux pour ceux-ci, muqueux pour ceux-là, huileux pour les autres, ce fluide a pour usage de maintenir la souplesse, l'élasticité, le poli, l'humidité nécessaires, indispensables à leurs fonctions. Quelques-uns de ces liquides ont en même temps pour usage d'éloigner les insectes; ainsi le cérumen des oreilles: j'ai vu chez deux sujets, des vers déposés par des mouches dans les oreilles (le cérumen étant remplacé par un liquide d'odeur de vieux fromage), y acquérir rapidement un très-grand développement. Il n'est pas jusqu'aux poils, aux ongles, à l'épiderme, aux dents, qui pénétrés de sucs, témoignent manifestement qu'ils vivent et se nourrissent. Il suit de tout ceci: 1.° que l'homme est un composé de solides et de fluides indispensables les uns aux autres; 2.° que ses solides sont tous capillaires et se réduisent aux appareils nerveux des deux vies et aux vaisseaux qui forment la trame identique de tous nos organes; 3.° que ce qui les différencie, c'est la proportion dans laquelle les différens capillaires y concourent, et par suite, les sucs divers dont ils s'abreuvent et se pénètrent; 4.° que tous ont besoin pour agir, d'être toujours plongés dans un liquide qui varie comme eux, d'où les diverses sécrétions et excrétions: ce qui prouve qu'il ne s'opère dans le corps aucune dépuration, aucun rejet de prétendus matériaux impropres à la nutri-

tion, que toutes nos secrétions ont un but utile, nécessaire, que leurs matériaux réintroduits dans le sang dont ils sortent ne peuvent nuire : c'est ainsi, qu'avec *Van-Helmont*, je considère les secrétions abondantes, à la suite des maladies, comme l'effet du retour des organes à la santé, et non comme l'expulsion d'un agent nuisible, d'une coction d'humeurs ; erreur dangereuse, puisqu'elle fait regarder ces excrétions sous un faux jour, leur produit comme délétère, et détermine l'emploi de substances capables d'évacuer cette humeur nuisible ; 5.° que plus un tissu contiendra de nerfs, de vaisseaux et de liquides, plus il résistera facilement à l'action des corps extérieurs, plus il réagira fortement, ainsi la peau, les muqueuses, les muscles, etc. ; et que le contraire aura lieu avec une texture contraire et imprégnée de sucs concrets, les os, les tendons, etc. : ces parties sont insensibles et si peu vivaces, que le simple contact de l'air un peu prolongé les tue; leur réaction n'a pas le temps de s'établir ; 6.° d'où il découle, enfin, que toutes nos maladies sont de même nature, occupant toujours les mêmes tissus, avec des différences seulement dans l'acuité, l'intensité des symptômes, différences nées de la texture de ces tissus.

Organisation. Liquides. Sang. Lymphe.

Après avoir examiné les solides, je dois passer aux fluides, qui sont le sang et la lymphe. L'un et l'autre sont en majeure partie formés d'eau qui tient en solution leurs diverses parties, qui sont électrisées de telle sorte qu'elles se repoussent mutuellement. Aussi lorsque une cause quelconque change, augmente beaucoup et subitement l'électricité du sang, fluide observable et le plus observé ; sa température augmente, et ses principes en se réunissant forment des solides dans les vaisseaux. Lorsqu'au contraire cette électricité est modifiée, augmentée lentement, mais maintenue long-temps au même degré, ce fluide devient diffluent, ses principes se repoussent fortement et deviennent impropres à se réunir en solides. La lymphe

est un fluide blanc ou grisâtre, épais, onctueux ; dans quelques maladies il devient sanguinolent : les lactés le puisent dans le chyme avant tous les autres vaisseaux ; il subit des modifications variées et appropriées aux parties qu'il doit nourrir en traversant de nombreux ganglions, eux mêmes diversement organisés. Le sang, fluide encore peu connu physiologiquement, est évidemment composé d'eau, d'un principe coloré tantôt noir, tantôt rouge et de beaucoup d'autres matériaux, susceptibles, en se réunissant deux à deux, trois à trois, etc., et dans des proportions variées, de former une foule de corps divers et dissemblables, quoique formés des mêmes matériaux. L'eau est l'agent nécessaire de toute fluidité, en se transformant, ici elle liquéfie la graisse, là le mucilage, à côté des sels peu abondans et forme la sérosité, la salive, l'urine, etc. Le principe coloré est l'excitant de l'électricité de relation ; c'est lui encore qui élève au degré sensible l'électricité organique. Ce principe est d'autant plus excitant, qu'il est plus rouge ; aussi se trouve-t il en très-grande abondance là où la vie extérieure, étant plus prononcée, plus active, a besoin de beaucoup d'électricité, dans les muscles, les vaisseaux, la peau, la tête, le centre nerveux cérébro-spinal, les glandes, les muqueuses, etc. ; dans les ganglions lymphatiques, c'est le sang veineux qui prédomine. Les phénomènes qu'il produit varient autant que sa couleur. En général la vie est d'autant plus grande, plus développée, que ce principe est plus rouge, et d'autant moins qu'il est plus noir. Ce principe, en même temps qu'il développe l'électricité, est à son tour modifié par les phénomènes qu'elle produit : ainsi, la développe-t-il fortement, tous les actes de la vie s'accélèrent, la respiration également ; d'où une plus grande production de ce principe, et *vice versâ*. L'électricité ne produirait donc aucun acte sans la présence du sang, comme le sang stagnerait dans les vaisseaux sans l'influence de l'électricité qui imprime le mouvement à leurs parois, mais de leur action réciproque naissent tous les phénomènes aussi variés que multipliés de l'économie. Les autres matériaux sont destinés, les uns, à nourrir les or-

ganes, les autres à se déposer dans leurs interstices et à leur donner la forme, la solidité qui leur est nécessaire. Les uns sont albumineux, mucilagineux, gélatineux, fibrineux ; abandonnés à l'air libre, ces matériaux se concrètent en aréoles, ils affectent la disposition du tissu cellulaire, ce qui explique la facilité de la formation des fausses membranes et leur pénétration par les fluides sanguins. Les derniers enfin sont des sels en solution ; leur précipitation ne forme que des calculs, aussi variables que les différens sels dont ils se forment et selon la proportion de chacun. Ce sont les sels qui, se déposant dans l'interstice de nos tissus, combinés dans des proportions variables avec les principes nutritifs, leur donnent des consistances si multipliées, alliées à la souplesse, qu'ils revêtent. Ces deux principes varient à l'infini suivant les individus, les âges, suivant le régime dont ils usent et suivant l'état divers des organes chargés de les préparer. Chez les uns prédominent les matériaux de nutrition, les enfans ; chez les autres, ces matériaux se balancent, les adultes ; chez d'autres enfin, ce sont les sels qui l'emportent, les vieillards. On sent que ces modifications sont susceptibles d'une foule de nuances intermédiaires.

De cette division du sang et de la distribution des divers principes de ce fluide, en proportion variée dans les divers organes, naît la conséquence de vaisseaux admettant le sang tout entier, et d'autres n'admettant que quelques-uns de ces principes. C'est aussi ce que nous avons observé. Le sang fournissant sans cesse au renouvellement de l'électricité et à la nutrition des organes, eût bientôt été lui-même épuisé, si une fonction particulière, la digestion, n'était affectée à son entretien. Cette fonction prépare les matériaux qui, puisés par les veines mésaraïques, sont portés dans le foie, ou, mêlés au sang de la rate; ils subissent une élaboration particulière, qui, quoiqu'encore inconnue, n'en est pas moins réelle et appréciable dans beaucoup de cas. En effet, la composition du sang, par suite la nutrition, offre une foule de modifications selon que l'estomac, la rate, le f... ou les poumons sont sains ou malades, conjointement

ou séparément. On sait que le grand art d'engraisser les animaux consiste à ralentir la circulation et à augmenter la vie du foie au point de changer sa texture et de le rendre gras. La lymphe et le sang sont formés par l'action des solides, d'où l'on voit que ces fluides auront une composition dépendant de l'état de ces solides; mais les solides sont eux-mêmes formés et leur action excitée par les fluides : l'action des uns influe donc sur l'action des autres ; les uns ne peuvent donc changer de composition sans qu'aussitôt les autres changent de texture et que par suite leur action ne devienne différente. L'action des solides est cependant nécessairement toujours la première modifiée, car ils contiennent les fluides qui sans leur action stagneraient : d'où l'on voit qu'aucun agent modificateur ne peut s'introduire dans le sang, qu'auparavant il n'ait modifié les solides ; et qu'introduit dans ces fluides, si cela est possible, il va partout sur sa route modifier les solides, ou qui bientôt l'auront dénaturé, changé et fait servir aux besoins de l'économie, ou bien détruire spontanément leur action. D'où l'impossibilité d'un virus, d'une diathèse roulant, circulant dans le sang, sans produire d'accidens qu'après un temps plus ou moins long. Il ne peut exister qu'une modification progressive des solides, qui, imprimant aux fluides une composition anormale change et dénature peu-à-peu leur propre texture : ils deviennent ainsi incapables de remplir leurs fonctions; ce qui constitue une maladie profondément enracinée lorsqu'on y fait attention, et qu'on nomme alors constitutionnelle. Il suit encore de là que les nerfs étant les moteurs de l'économie, comme le sang est le moteur des nerfs, leurs maladies ne peuvent pas plus se séparer que leur action. De là découle cette conséquence déjà énoncée, que, tout mouvement modifiant la matière, les actes naturels de l'homme, et à plus forte raison ses maladies, qui sont ces mêmes actes outrés, à leur *summum*, doivent modifier la texture, l'organisation des tissus; c'est en effet ce qui a lieu (l'enfant et le vieillard). Le sang est encore modifié par l'exercice que fait le sujet et par le genre d'alimens dont il use; car tous les alimens ont un mode particulier d'action. Aussi

ce fluide offre-t-il des différences énormes chez le paysan robuste et chez le citadin efféminé. Chez l'un il est épais, riche en fibrine, en albumine : le principe excitant abondant est peu rouge ; l'eau abondante aussi s'échappera long-temps en sueur, en sérosité avant de permettre au sang de se coaguler. Chez le citadin, au contraire, le sang moins riche en fibrine, en albumine, contient un principe excitant très-rouge ; l'eau peu abondante, loin de s'échapper en sueur, sera entraînée dans la prompte coagulation de l'albumine et de la gélatine; la peau restera sèche (la perspiration cutanée n'est cependant point suspendue), la soif sera ardente. Quelles différences encore ne présentent point sous ce rapport les enfans de la campagne et ceux des grandes villes? Là, tous se ressemblent, pour ainsi dire : teint basané, brun; chairs fermes, résistantes, pleines de sang; membres forts, bien développés, sentiment de force, peu de sensibilité et grande réaction contre les corps extérieurs. Ici, autant d'enfans, autant d'idiosyncrasies ; on peut néanmoins les comprendre sous deux classes. Dans l'une se placeront les enfans gras, beaux, c'est-à-dire, qui ont la peau blanche, tendue, transparente, étiolée et par place d'un rouge vif; on dirait de la cire colorée : leurs membres sont gros, développés, mais sans résistance. Dans l'autre se rangeront ceux qui, à peine à l'entrée de la vie, portent déjà l'empreinte de la vieillesse; maigres, leur peau, quoique blanche, est ridée : ces enfans jouissent d'une sensibilité, d'une mobilité extrêmes, mais de peu de forces. La respiration fournit beaucoup d'électricité, par l'absorption de l'oxygène.

Modifications du sang dans les maladies.

Ceci me conduit naturellement à l'examen des modifications que la maladie imprime au sang depuis son origine jusqu'à la mort du sujet : 1.° au commencement de toute maladie le sang devient très-rouge, moins aqueux, très-coagulable, très-chaud, au point que celui que l'on tire des veines se prend, en sortant, en une masse rouge, sèche ou presque sèche, adhérant fortement aux

parois du vase, sans couenne ; c'est du cruor tout pur, qui dégage quelques bulles d'un gaz odorant que j'ignore, et qui s'observe encore dans la seconde époque. 2.° Plus tard le sang a changé d'aspect : encore très concrescible, très-chaud, mais plus noir, il semble surabondant (*Bichat*), ce qui tient à la lenteur de la circulation veineuse ; ces canaux, modifiés dans leur texture, sur-excités par un sang trop électrisé, sont malades ; la peau paraît tendue, chaude, marbrée ; dans ce cas, immédiatement après la mort, la nécroscopie dénote une chaleur tellement ardente dans le sang, les cavités pectorales et abdominales, qu'on peut à peine y tenir la main. Il se prend encore en sortant de la veine promptement en une masse qui présente deux parties distinctes, l'une supérieure appelée couenne, l'autre inférieure plus ou moins noire, plus ou moins ferme, c'est la fibrine et la matière colorante : bientôt elle laisse transuder une quantité variable de sérum, qui offre une couleur variable à des époques rapprochées ; ainsi, il est incolore, diaphane, citrin, jaune, vert : le sang lui-même, surtout la couenne, participent à ces nuances ; la couenne prend diverses formes. Si à cette époque, après avoir pratiqué une faible saignée qui a soulagé et qui a donné ce sang, on en pratique une seconde à quelque distance de la première, elle fournit le sang de la première période ; à cette époque les pétéchies, le pourpre, sont fréquens, les lividités cadavériques s'observent chez tous les cadavres. 3.° A une époque plus avancée de la maladie, le sang est noir violet, encore très-chaud, quoique moins que dans l'état précédent, moins coagulable ; le principe excitant est intimement mélangé avec les autres principes, il s'en sépare avec peine. Souvent aussi il est si coagulable qu'il ressemble à de la gelée de groseilles bien cuite, et qu'on ne peut l'extraire des veines. Je pense que dans ces cas, où son extraction est on ne peut plus urgente, on devrait recourir à l'artériotomie ; mais une fois qu'on est parvenu à en extraire assez pour permettre aux organes de reprendre leur action qu'il enchaînait ; il donne avec une abondance telle, qu'on a craint après des applications de sangsues de le voir tout s'écouler.

Alors, le plus souvent, le sang paraît diminuer à la périphérie, il se concentre à l'intérieur; extrait des veines et coagulé, il donne beaucoup de sérum, une couenne peu épaisse, transparente, offrant souvent dans son épaisseur des flocons albumineux, de petites fausses membranes, des stries purulentes; c'est surtout dans les inflammations des séreuses que s'observent ces particularités. Le caillot est mou, diffluent; il se redissout facilement. Déjà le principe colorant montre de la tendance à se prendre en fines paillettes. A la nécroscopie, on trouve de nombreuses vergetures et lividités cadavériques sur tout le cadavre; on est surpris de la quantité de sang chaud, même après vingt-quatre heures, que donnent les vaisseaux et tous les organes internes; les artères et les veines lavées paraissent teintes de sang. C'est le sang du scorbut chaud, des fièvres adynamiques fausses. 4.° Lorsque la maladie est encore plus ancienne, le sang devient tout-à-fait diffluent, perd peu à peu son électricité, son calorique; sa matière colorante semble avoir été desséchée et réduite en petites paillettes nageant dans un sérum aqueux, ne contenant plus de fibrine; la gélatine, l'albumine restent seules. Ce sang tiré du vaisseau est violet clair, tache peu le linge en violet clair, et forme une large aréole aqueuse; il se colore promptement à l'air, se coagule lentement, forme un très-petit caillot, nageant dans une mer de sérum, et recouvert d'une couenne mince, transparente, encore un peu résistante; le caillot est tout-à-fait diffluent, et ne semble composé que de matière colorante prise en masse au moyen d'un peu de gélatine. Ce sang peu abondant dans les vaisseaux et les organes, ressemble parfaitement à la lie des vins clairets; c'est celui du scorbut froid, des fièvres adynamiques vraies, des femmes enceintes fatiguées depuis le commencement de leur grossesse. 5.° Lorsque la maladie plus avancée va se terminer par la mort, le sang sorti de la veine est presque froid, ne semble contenir que de l'eau et une matière colorante bien comparable à du tabac à priser : il se coagule très-difficilement, forme un caillot très-petit, le plus souvent sans couenne; molle, diffluente lorsqu'elle existe, elle ressemble à de la colle de fa-

rine gâtée; la gélatine, l'albumine, la fibrine ont disparu. Les veines ne semblent distendues, remplies que d'eau faiblement colorée en violet. A la nécroscopie on trouve presque tous les vaisseaux vides. M. *Sanitas*, médecin-vétérinaire à Cosne, aussi distingué que zélé pour son art, m'a assuré que plusieurs fois en ouvrant des animaux morts à la suite de maladies charbonneuses, et aussitôt après la mort, il avait été frappé du froid glacial des parties internes. Quelques veines contiennent un peu de cette sérosité teinte; dans plusieurs points de leur étendue, on observe que leur tissu est lâche, friable, aréolaire, à larges mailles noires, comme meurtri, et qu'il a permis au sang de transuder et de former une ecchymose plus ou moins étendue. Dans ce cas, il n'y a jamais de lividités, de congestions cadavériques. On sent que ces modifications du sang, quoique constamment observables chez le plus grand nombre des sujets, apparaîtront à des époques variables, seront plus ou moins rapides selon l'âge, l'état et le régime du sujet, par conséquent selon la texture de ses organes internes, que chez le phthisique, dont le sang est habituellement très-oxygéné; plusieurs de ces modifications manqueront, comme chez l'individu polysarce, dont le sang est peu oxygéné dans l'état ordinaire : que ces cinq modifications peuvent se combiner dans des proportions variables, qui donneront des nuances extrêmement variées, ce qu'on observe tous les jours.

Le cœur subit des changemens dans sa texture, son volume, sa consistance, dépendant de la composition du sang qui le traverse et le nourrit; il en subit par suite dans ses fonctions, mais ils sont du ressort du diagnostic. J'indiquerai seulement quelques-uns de ses changemens de texture. Est-il traversé par un sang très-riche en principes nutritifs, le principe excitant restant dans l'état normal, il va s'hypertrophier; c'est le cas des gens de peine, vigoureux et bien nourris. Le sang est-il riche en principes excitans et nutritifs, il s'anévrysmera en s'hypertrophiant et devenant résistant, dur; c'est le cas des gens opulens mangeant bien, buvant beaucoup d'alcoholiques, et s'exerçant activement. Est-il pauvre en principes nutritifs, et riche

en principes excitans, le cœur se dilatera sans s'hypertrophier ; il sera flasque, dur, coriace, si une maladie aiguë amène la mort; si c'est une maladie chronique, il sera flasque, mou, friable : c'est le cas des phthisiques, des ivrognes, qui abusent des alcoholiques, et qui mangent peu. Si le sang est très-nutritif, peu oxygéné, comme chez les personnes grasses, polysarces, le cœur s'hypertrophiera en devenant gras, etc. ; en même temps tous les tissus de l'économie subissent des modifications analogues. Doù il suit que nécessairement dans le commencement de nos maladies tous les tissus et surtout celui qui sera principalement affecté, doivent se tuméfier, se durcir, devenir plus fermes, plus résistans; que les sécrétions doivent être plus actives, tandis qu'à la fin de la maladie les tissus doivent forcément se ramollir, devenir flasques, friables, diffluens, ainsi que les sécrétions qui paraîtront passives.

Ces états divers du sang et du cœur paraissent être mis à profit par la nature dans les maladies, pour leur guérison. Ainsi dans le premier cas, ce sang épais, très-coagulable, peu aqueux, excite trop les veines qui hésitent dans leur action, s'engorgent (la phlébite est plus commune qu'on ne le pensait) ; le système capillaire se distend, gonfle les surfaces, les membres, tous les organes, rend le corps lourd, pesant, ce qui invite au repos, tandis que la sécheresse des muqueuses, leur tension sollicitent le besoin de prendre des boissons rafraîchissantes, humectantes, et donnent du dégoût pour tout aliment; c'est à peu près là l'état habituel des habitans des climats chauds. Dans le second cas, ce sang trop excitant ayant produit les effets susdits, épuisé l'électricité du cerveau, celui-ci s'engorge; la respiration s'embarrasse, le sang est moins oxygéné, la circulation est ralentie; toutes les fonctions, d'abord difficiles, sont impossibles; l'animal s'arrête malgré lui, et s'abandonne à un repos général. Dans le troisième cas, la stupeur existe, c'est l'état précédent porté au summum ; l'animal est assoupi, dans le coma; la respiration, la circulation s'exécutent avec la plus grande lenteur ; le sang est noir; toutes les fonctions sont suspendues ; la nutrition seule continue à un

très-faible degré ; l'animal n'est plus qu'un végétal. Dans le quatrième cas, le malade n'est plus assoupi, mais une courbature, un sentiment de brisement, la douleur de toutes ses fonctions, l'invitent à un repos général absolu. Dans tous ces cas, la nature fait durer ces états jusqu'à la cessation de la maladie, puis elle ramène peu à peu, insensiblement, les organes à leur état normal, guidant ainsi l'animal dans l'usage qu'il doit en faire. Malheureusement l'homme impatient, veut être plus sage qu'elle, et il détruit son existence en bravant ses indications. Ce que j'ai dit jusqu'ici, me mène à quelques conséquences sur la *nutrition* (je comprends sous ce nom l'assimilation, l'exhalation, les sécrétions, l'absorption et la caloricité.)

L'arrangement si compliqué des solides, la composition si variée des fluides ont un seul et unique but, la nutrition de l'individu, pour la conservation de l'espèce. Toute l'économie est disposée, arrangée pour cette seule fonction, de telle sorte que tous les actes s'y rapportent et y concourent. Nous avons vu qu'elle continue sans cesse, même lorsque la vie extérieure est abolie : elle semble même persévérer après la mort. C'est à la persévérance de la nutrition que j'attribue la spoliation de l'albumine, de la gelatine, de la fibrine et des sels dans les longues maladies. C'est encore à cette cause que j'attribue les sueurs froides des maladies graves, des syncopes, et non à une prétendue atonie : tout est vital dans l'économie. Elle n'emploie que des sucs blancs ou légèrement colorés, elle est capillaire ; c'est d'elle qu'émanent tous les actes qui modifient les organes, les tissus, l'économie en un mot, et toutes les maladies. Aussi est-ce là précisément où la nutrition et l'excitation sont les plus actives, que commencent les maladies et que siégent toutes les maladies chroniques. Tous les solides, qui sont peu abondans, sont imbibés, baignés du sérum du sang, nourris de son albumine; sa fibrine et ses sels, mis en action par son principe excitant. L'électricité organique, en pénétrant plus ou moins les diverses molécules des solides et des uides, force les uns à devenir solides et les autres à redevenir liquides ; d'où il suit que la fin de l'action de nos tissus étant toujours

la nutrition et la stimulation, jamais cette action ne sera accrue sans un appel plus grand de fluides. D'où les névroses, *si elles sont possibles*, devront toujours amener et promptement une maladie organique générale, car elles activent toutes les fonctions organiques et même animales. Les sensations et les besoins guidés par le plaisir ou la douleur sont les moyens que la nature emploie pour l'accomplissement régulier de son but unique, la nutrition. La nutrition ne s'opérant que par le sang, elle peut découvrir jusqu'à certain point la composition de ce fluide ; et, en effet, en voyant d'un côté le paysan robuste et le citadin valétudinaire ; de l'autre, l'enfant et le vieillard, l'homme et la femme, etc. ; en voyant le mode suivant lequel les fonctions des uns et des autres s'exécutent : on doit penser qu'il existe une grande différence dans leurs solides et dans leurs fluides, ainsi que dans leur mutuelle réaction. La nutrition montre dans son action la marche que suivent les sensations et les besoins, tant la nature est uniforme dans ses moyens : présence et contact de l'agent de nutrition, action du sympathique et des vaisseaux, appel plus grand et circulation plus prompte des fluides ; d'où formation et dégagement plus grand d'électricité ou chaleur. Les sensations et les besoins résultant, les unes de la présence des corps extérieurs, les autres de la nécessité de leur présence et de leur contact, je dois jeter un coup d'œil sur ces agens.

Agens modificateurs.

Toute cette machine si belle, si ingénieuse, si compliquée, périrait bientôt si elle n'était sans cesse mise en action et renouvelée par les corps extérieurs, comme elle périt encore lorsque leur action est trop forte, trop subite ou trop long-temps continuée. Ces corps contiennent des matériaux nutritifs et de l'électricité ; quelques-uns n'agissent que par l'électricité ; tous offrent ces principes en proportion variée. Parmi ces corps, les uns ont une électricité en rapport avec celle du corps humain ; d'autres ont une électricité inférieure ; d'autres, enfin, ont une électricité supérieure, et ne peuvent être mis en rap-

port avec ce corps sans lui nuire, sans déranger son organisation, soit médiatement en détruisant ses tissus, soit immédiatement en élevant trop leur électricité. Tous les corps extérieurs ne peuvent donc agir sur le nôtre qu'en excitant son électricité, et par suite l'action de tous les capillaires, et en modifiant le sang. Parmi les premiers, les uns ont une électricité en rapport avec les organes des sensations; les autres seulement avec les organes de nutrition: d'autres, et ce sont surtout ceux de la seconde classe, peuvent se mettre en rapport avec les deux surfaces. Parmi ceux-ci se rangent surtout l'électricité générale, l'eau, l'air, et tous les alimens simples que la nature nous offre presque préparés (par alimens j'entends les solides et les liquides). La nature a donné à l'homme la vue, le toucher, l'odorat, le goût, pour le conduire dans le choix de ces alimens, et ces quatre sentinelles ne le trompent que lorsqu'il est parvenu à les assoupir. Dans l'état naturel, tout ce qu'ils repoussent est nuisible au corps. Elle a aussi donné aux alimens délétères des qualités, des propriétés qui choquent et blessent nos sens et nous les font repousser; *leur aspect est hideux, leur toucher pénible, leur odeur désagréable, leur saveur intolérable, souvent douloureuse.* (Bernardin.) On peut donc faire trois classes des agens modificateurs, selon que 1.° contenant beaucoup d'électricité et de principes nutritifs, ils les cèdent lentement, et peuvent ainsi long-temps soutenir le corps en action, les alimens dont usent les paysans; ou ils ont peu de principes nutritifs, ils cèdent promptement leur électricité, qui alors se trouvant en excès, détermine subitement une action forte, instantanée, mais aussitôt épuisée, les alimens des citadins: les premiers, pris avec un travail analogue, donnent une santé vigoureuse; les derniers ne donnent jamais qu'une santé chétive, maladive, douteuse, une fausse santé. Ces alimens ne conviennent pas davantage au paysan robuste, laborieux, car ils créeraient une force, une vigueur artificielle, qui presque aussitôt épuisée que née, et ayant dépensé une grande somme d'électricité, leur laisserait de la faiblesse, de la fatigue, de la courbature, tandis que les premiers alimens non seulement fournissent sans cesse de nouveaux matériaux à l'électricité,

mais semblent encore agir en maintenant l'estomac en action. On s'assure bien positivement de la différence de ces deux classes d'alimens lorsqu'on examine les vignerons aisés et les laboureurs, ou même les maîtres fermiers, dont la vie se rapproche de celle des citadins, et leurs domestiques. 2.° Selon qu'ils contiennent peu de principes nutritifs et une électricité inférieure à la nôtre : ceux-ci ne les cèdent que lentement, il est vrai; mais en fournissant peu, ils ne peuvent suffire à des exercices longs, pénibles et soutenus : aussi l'économie est promptement dérangée lorsque ces agens modificateurs coïncident avec ces travaux. C'est ce qu'on observe dans les armées, les villes assiégées, les temps de disette, et chez les ouvriers malheureux. Ces agens sont ceux qui conviennent aux citadins, qui, dépensant peu, n'ont besoin que d'une faible réparation. Ces deux classes offrent des agens intermédiaires qui jouissent des propriétés des corps de la première, et des corps de la seconde; de plus, l'aliment le plus sain, pris à trop haute dose, peut devenir cause de maladie. 3.° Enfin, suivant qu'ils ont peu ou point de principes nutritifs et une électricité supérieure ou opposée à celle de l'homme, de manière, soit à détruire les tissus ou à enchaîner leur action, en stupéfiant ou usant subitement leur électricité, soit en modifiant promptement le sang : ces corps sont ou minéraux, ou végétaux, ou enfin animaux; les uns sont formés sur le globe, d'autres sont le produit de l'industrie humaine; on les désigne sous le nom de *drogues, médicamens, poisons.* (*Inutilis remediorum acervus.*) (Baglivi.)

Cette classe est toujours nuisible à l'économie, à telle dose qu'on l'emploie, et peut toujours être remplacée par les agens des autres classes. Elle peut se subdiviser en deux ordres : 1.° suivant qu'ils élèveront beaucoup l'électricité du tissu sur lequel il seront placés, au point d'absorber celle des autres organes, et d'entraver leur action, de sorte que souvent ils paraîtront ne point agir malgré que leur action soit très-vive. Le cœur semble se resserrer, se dilater avec peine, ce qui fait croire qu'il n'y a aucun trouble dans la circulation. On observe ce fait facilement chez les personnes qui ayant un estomac faible, comme on dit, ne peuvent digérer sans les plus

grands malaises des alimens légers, excitans, qui accélèrent toutes les fonctions, et qui digèrent bien en apparence des alimens lourds, pesans, indigestes qui oppriment, ralentissent toutes les fonctions, et donnent à la nutrition le temps de se livrer à ses actes ; aussi pendant leur digestion ces personnes ont-elles froid à la périphérie : c'est surtout appliqués sur la surface interne que ces agens produisent cet effet. Ici se rangent les astringens, les tannans, les toniques, les escharrotiques, quelques poisons âcres, narcotico-âcres, le froid intense, les passions tristes, certains gaz, les besoins, etc., etc. Lorsque l'action de ces agens a été peu prolongée, la réaction de l'organe et de l'économie est proportionnée à la force de leur action; elle est d'autant moins forte que l'action ayant été plus prolongée, la texture de l'organe est plus profondément modifiée. C'est ainsi que sont opérées les dégénérescences fibreuses, cartilagineuses, squirrheuses, cancéreuses, etc. ; l'action de ces agens est locale. 2.° Selon qu'ils excitent de suite, et en même temps l'électricité de toute l'économie, ces agens sont promptement absorbés et portés dans tout l'organisme ; là viennent se placer les alcoholiques, les aromatiques, beaucoup de poisons âcres, l'exercice trop actif, le froid modéré, mais continué, la chaleur, les passions fortes, les appétits ou les besoins commençans, certains gaz, etc. Les citadins usent journellement, mais à faible dose d'une grande partie de ces agens, et sont loin de s'en mieux porter. L'action de ces agens est générale ; pendant leur action, le cœur bat avec vitesse, force et plénitude. La respiration et toutes les fonctions sont accélérées ; et d'autant plus qu'un organe essentiel est lésé ; aussi avons-nous vu les personnes à estomac malade, ne pouvoir supporter les alimens légers, excitans. Les agens de ces ordres en se modifiant de mille manières, forment des agens qui ont une action différente, et se rapprochent plus ou moins de l'action des uns ou des autres. On remarque surtout dans ceux-ci, ceux qui, astringens et diffusibles, ne manifestent que cette dernière propriété, la première étant masquée par elle, de sorte que long-temps on n'a eu égard qu'à cette

action générale, sans tenir compte de l'action locale : ainsi l'opium, l'émétique. Parmi ces agens il en est qui détruisent la vie, en modifiant en même temps les solides et les fluides, et en pervertissant ainsi leur action réciproque. Presque tous laissent constamment des traces appréciables de leur action sur l'organe qu'ils ont touché ; beaucoup en laissent de très-profondes dans le cœur, les poumons ; rarement le cerveau présente d'autre désordre qu'un engorgement sanguin analogue à celui de tous les autres organes : lorsque l'action de tous ces agens est portée trop loin ou trop long-temps continuée, elle amène constamment la mort.

Il suit de tout ceci : 1.° que des agens extérieurs sont indispensables pour mettre en jeu l'économie animale ; 2.° que tout agent modificateur n'agit sur l'organisme qu'en activant ses fonctions et en dépensant son électricité ; 3.° que l'absence de tout agent modificateur laisse l'organisme *in statu quo*, et ne lui imprime aucune modification ; 4.° que parmi ces corps, les uns sont appropriés, en rapport avec cette économie, et que leur action est avantageuse ; 5.° que les autres ne peuvent être mis en contact sans lui nuire et sans déranger l'intégrité de ses organes ; 6.° que les corps extérieurs ont toujours une action locale et une action générale, ou par synergie ou par absorption ; 7.° que quelquefois l'action locale est inaperçue, méconnue, quoique la principale, la plus intense, tandis que l'action générale, très-apparente, très-évidente, est la seule dont on tienne compte ; 8.° que l'action modérée, suffisamment intermittente sur nos organes, des agens modificateurs de la première classe, entretient la santé ; 9.° que l'action des agens modificateurs sur l'économie doit être en rapport avec sa constitution, sa force de réaction, son âge, son état, ses travaux ; 10.° que l'action immodérée ou continue de ces agens, ou d'agens inaccoutumés, vénéneux, ou le non-rapport entre la dépense de la vie externe et le recouvrement de la vie interne, amènent la maladie, qui, long-temps continuée à un degré plus ou moins faible, entraîne plus ou moins promptement le changement de texture des organes, par suite la composition incomplète du sang et la mort :

ces lésions varieront comme les agens qui les auront produites ; ainsi l'abus des alcoholiques et d'une nourriture succulente ne produit point les mêmes changemens que l'abus des alcoholiques, une mauvaise nourriture et un travail forcé, ou bien une mauvaise nourriture et un travail forcé seul; 11.° que l'action des agens modificateurs, quels qu'ils soient, lorsqu'elle est trop intense et subite, épuise subitement l'électricité et anéantit la vie instantanément. Ce que nous venons de dire s'applique également à tous les individus ; mais en subissant des modifications dépendantes du sujet. Ces conséquences me conduisent à l'examen du mécanisme des besoins et des sensations.

Mécanisme des besoins et des sensations.

Connaissant la machine humaine, les agens extérieurs, leurs propriétés, il est facile de se rendre compte de leur action sur cette machine et des modifications qu'ils lui impriment. Cette machine, pour ainsi dire double, présente des phénomènes doubles aussi. Les uns la mettent en rapport avec les corps extérieurs ; ce sont les *sensations* : les autres sollicitent, excitent, ordonnent ces rapports ; ce sont les *besoins*. Les premières appartiennent à la vie de relation, et ont leur siége principal à la peau ; les seconds appartiennent à la vie organique, et sont placés dans tous les organes, mais surtout dans les muqueuses. Tous deux sont le résultat de l'accumulation et de la mise en action de l'électricité moléculaire. Voyons d'abord le *mécanisme des sensations*.

Les sensations sont le résultat de l'application médiate ou immédiate des corps extérieurs à la surface interne et externe. Il y a donc des sensations externes apercevables, sensibles, perçues ; et des sensations internes, qui, quoique aussi réelles, ne sont perçues que dans l'état maladif. On sent du reste combien il était important que ces dernières sensations fussent inaperçues. La vie des hypocon-

driaques le prouve, ainsi que les besoins non satisfaits. Dans ces deux cas, la vie interne absorbe toute l'électricité ; elle seule règne et commande dans l'organisme. L'être incapable de s'occuper d'autre chose que de ses sensations internes, est bientôt contraint à leur obéir, à tout surmonter pour les satisfaire ; il est monomane, ou tout-à-fait fou. Point de sensation sans la présence et le contact d'un corps extérieur, contact qui produit une *commotion*, parce qu'en effet il y a double mouvement produit au moment du contact, celui du sympathique et des vaisseaux, qui détermine le genre de la sensation, et celui de l'appareil électrisant, de perceptibilité qui transmet cette sensation au cerveau. Si le contact n'excite qu'une oscillation, qu'un mouvement léger du sympathique et des vaisseaux, la réaction étant nulle ou très-faible est inaperçue ; et la sensation trop faible n'a aucun résultat, à moins que le cerveau, désireux de la percevoir, n'y prête une attention exclusive. Cette sensation ne peut jamais devenir passion, à moins qu'elle arrive au point de troubler la vie organique médiatement (la nostalgie) ; elle restera toujours simple affection dans l'état normal. Le cerveau peut revêtir cette affection de la forme du plaisir ou de la douleur ; mais ces deux sensations sont factices et le produit de l'éducation du cerveau. Ce sont, comme on dit, des peines et des plaisirs de l'esprit. Si le contact excite une oscillation plus forte, plus rapide dans le sympathique et dans les vaisseaux, elle est transmise au centre épigastrique, qui lui-même oscille doucement, accélère son mouvement et le transmet au cerveau avec une sensation particulière que nous nommons *plaisir*, et qui fait ordonner à ce viscère des mouvemens conformes à cette sensation. La difficulté d'émouvoir le centre épigastrique chez le paysan et la grande mobilité de celui du citadin, expliquent pourquoi l'un éprouve si peu de sensations de l'action des corps extérieurs, lorsque tout pour l'autre est sensation ; pourquoi ce qui chez le premier excite la sensation du plaisir, est pour le second une vive sensation de douleur. Déjà nous voyons que, si le

contact excite un mouvement trop vif, trop brusque du sympathique et des vaisseaux, ce mouvement ressenti, répété, réfléchi par le centre épigastrique est perçu par le cerveau, qui est forcé d'ordonner des mouvemens en conséquence. Cette sensation s'appelle *douleur*. Ce n'est donc qu'en agissant sur le centre épigastrique, et déterminant sa réaction, que les corps extérieurs produisent des sensations agréables ou pénibles. L'éducation du cerveau le met à même de percevoir ces sensations, sans qu'elles arrivent jusque au centre épigastrique, de les percevoir lors même qu'elles n'existent point encore, et même de les créer; d'où la peur, la frayeur, la prévoyance, etc., etc. Alors on éprouve une foule de sensations inaperçues chez l'enfant et l'animal dont le cerveau n'est point éduqué. Ces affections, lorsqu'elles sont poussées un peu loin, troublent tout l'organisme. Le cerveau ne peut agir sans que la circulation s'accélère : or, s'il agit fortement, la circulation s'accélérant à proportion, tous les organes recevront plus de sang, leur vie sera accrue, et deviendra maladie, si l'affection qui a amené ces effets se prolonge; c'est-là le germe le plus fécond des fièvres ataxiques. Si l'affection est forte et spontanée, ou l'électricité semble épuisée tout-à-coup, le cerveau tombe dans le collapsus, son influence cesse, et la vie est suspendue ou même interrompue, anéantie; la face est pâle, le cerveau exsangue : ou bien le cerveau a réagi avec énergie; la respiration et la circulation subitement accélérées ont promptement engorgé ce viscère, et la vie est encore suspendue et quelquefois anéantie; le cerveau et la face sont rouges, gorgés de sang. C'est à cette faculté, que possède notre cerveau de créer des sensations artificielles, qu'est due toute l'industrie humaine, et ses produits d'autant plus nombreux que, plus avancé en civilisation, il se crée plus de ces sensations artificielles. Toute sensation amenant l'épuisement de l'électricité de l'organe où elle est formée, amène bientôt la lassitude, le besoin du repos et de la réparation, et la maladie, si ce besoin n'est point écouté. *Plaisir et douleur* sont donc bien évidemment, comme je

l'ai déjà dit, deux sentinelles vigilantes placées en nous pour veiller à notre conservation. Nous allons encore les retrouver dans le *mécanisme des besoins.*

De même que la peau s'est montrée le siége principal des sensations, de même les membranes muqueuses sont le siége exclusif des besoins ; celui même du mouvement, qui semble résider dans les muscles de la vie externe, tire sa source du centre épigastrique. En effet, ce n'est que lorsque l'estomac est plein ou surexcité, que la circulation et la respiration sont accélérées, qu'existe ce besoin; dans le cas contraire, il est remplacé par le besoin du repos. La peau et les muqueuses étant les surfaces incessamment en rapport avec les corps extérieurs, ces deux surfaces sont aussi celles qui reçoivent le plus de nerfs et de vaisseaux à sang rouge. Les gros vaisseaux viennent immédiatement après ces deux surfaces, dont ils ne sont qu'une continuation. Je prendrai pour type des besoins celui de la digestion, comme celui qui s'adapte le mieux à mon sujet. C'est en amassant les matériaux destinés à l'entretenir, en la renouvelant, que s'épuise l'électricité, d'où naît l'alternative d'action et de repos : c'est pendant le repos qu'elle est de nouveau accumulée dans les organes, alors renaît le besoin d'action, qui va de rechef user l'électricité amassée en approchant les matériaux qui la renouvelleront C'est surtout dans l'estomac que ce double mouvement est bien marqué. Après un repos variable, l'électricité stomachale, que la précédente digestion avait épuisée, est renouvelée; elle agit sur les vaisseaux, accroît leur action, et par là accélère la circulation. Ce mouvement, plus grand, plus rapide, est perçu, et transmis au cerveau par les nerfs que cet organe envoie à l'estomac; d'où sensation agréable de *plaisir*, que nous nommons *appétit*, et qui nous invite à écouter ses sollicitations. Méconnue ou négligée, l'électricité de l'estomac, qui devait s'user sur les alimens, s'accumulant de plus en plus, cette sensation s'accroît, devient plus forte, pénible, plus impérieuse, et prend le nom de *faim*. Alors le sang est épais, très-excitant, l'estomac concentre sur lui l'électricité de toute l'économie; alors une

boisson simple et douce, le repos, dissiperont la faim, en délayant le sang, le rendant moins électrique, tandis qu'une nourriture copieuse produira une maladie en ajoutant à l'électricité déjà trop abondante dans l'économie; elle agira comme lorsqu'aucun corps extérieur n'est introduit dans l'estomac, pour épuiser son électricité ; bientôt l'électricité organique s'exalte, devient animale ; les mouvemens du cœur, ceux des poumons, la respiration, sont fortement accélérés : le cerveau irrité par un sang trop excitant, trop oxygéné, les facultés intellectuelles sont mises hors de leur type normal : d'où le tourment, l'agitation, l'inquiétude, la fureur, qui diminuent peu à peu, et font place au sommeil lorsque la circulation, de plus en plus accélérée, a engorgé le cerveau, qui, cessant d'irradier son influence, la respiration se ralentit, le sang est de moins en moins oxygéné, la circulation perd de sa vîtesse ; de sorte que, les organes peu excités par un sang peu oxygéné, l'appétit tardera beaucoup à renaître, si l'animal peut remplacer l'eau dont l'exacerbation précédente a privé son sang, le rendre ainsi moins excitant en délayant ses sels, et surtout s'il reste dans le repos que sollicite le sentiment de lassitude, de fatigue qu'il éprouve. Si l'animal obéit à l'appétit, en ingérant dans son estomac des alimens convenables, l'électricité s'est cumulée sur ce viscère peu à peu, à mesure que les alimens y sont arrivés, en produisant un sentiment de bien-être, de *plaisir ;* mais une fois que l'électricité est arrivée à un degré déterminé qu'elle ne peut dépasser sans troubler l'organisme, naît une sensation de lassitude, de fatigue, de plénitude, de dégoût appelé *satiété*, qui devient promptement *douleur*, maladie si l'animal l'outre-passe. Ce qui arrive trop souvent chez les riches, qui, au moyen des épiceries et des boissons alcoholiques, du sucre, renouvellent, entretiennent instantanément l'électricité qu'ils ont épuisée. Chez eux, la digestion est toujours accompagnée ou d'un sommeil profond et court, ou d'une vive agitation, d'un besoin irrésistible de mouvoir. Ces deux cas sont maladifs. Ils sont si fréquens dans les grandes cités qu'on les regarde comme naturels. Je m'y arrêterai un instant. Le sommeil arrive lorsque l'estomac, le

cœur, le cerveau, irrités pendant l'ingestion d'alimens et de boissons fort excitantes, ont accéléré leur action au point d'amener la congestion cérébrale et pulmonaire; bientôt l'électricité épuisée est renouvelée par les alimens excitans que contient l'estomac, et qui en fournissent sans cesse ; aussi à ce sommeil accablant, fatigant, ordinairement de courte durée, succède la même agitation que dans le second cas, qui est le premier degré de celui-ci. Dans ce cas, l'estomac commence ses fonctions aussitôt, et fournit sans cesse des matériaux à l'électricité ; la force ainsi à un dégagement continuel, jusqu'à ce que les alimens digérés, épuisés d'électricité, n'en fournissent plus; alors arrive le sommeil, comme dans le cas précédent, par manque d'électricité et congestion dans tous les organes. Ce sommeil, précédé d'une trop forte action, loin d'être réparateur, laisse à sa suite, de la fatigue, de la courbature, qu'on a décorées du nom de *faiblessse*, et qu'on combat en conséquence, on sait avec quel succès. Quand au contraire les alimens ingérés sont doux, en rapport avec notre électricité, et que l'animal s'arrête lorsque l'estomac l'indique, il se sent aussitôt fort et capable des travaux les plus difficiles, si le repas a lieu après le repos. S'il succède à un exercice long et soutenu, l'estomac déjà un peu fatigué concentre sur lui, appelle toute l'électricité ; le cerveau, le poumon, le cœur, peu stimulés, cessent leur action, et un sommeil profond, de courte durée, très-réparateur, a lieu ; l'estomac met ce temps à profit pour se reposer; aussi le sommeil cesse-t-il, lorsqu'entrant en exercice ce viscère a commencé la digestion et accumulé une certaine dose d'électricité dans toute l'économie qui, par-là pleine de vigueur, réclame un mouvement général, paisible, successif, qu'elle peut soutenir long-temps sans fatigue, parce que les alimens se digèrent lentement, et fournissent incessamment à l'épuisement de l'électricité ; l'estomac lui-même entre pour quelque chose dans cette possibilité d'un travail fort et long-temps continué ; car sans cesse excité et sans cesse recevant de nouvelle électricité à mesure qu'il la dépense, il excite synergiquement le cœur, les poumons, et sollicite leur action, aussi entretenue par l'abord continuel de nouvelle électricité.

De tout ceci il résulte de nouveau : 1.° que tout se tient, se lie, s'enchaîne d'une manière indissoluble dans l'économie; qu'un organe ne peut entrer en action, c'est-à-dire éprouver une sensation un peu forte, appréciable, susceptible de modifier cet organe, sans entraîner presqu'aussitôt l'action de tout l'organisme; 2.° que toute maladie tend à devenir générale, à cesser d'être locale; d'où l'impossibilité des maladies purement locales, c'est-à-dire d'un seul tissu, d'un seul organe, d'un seul système, d'un seul appareil : l'examen du mécanisme de la maladie fortifie de plus en plus cette proposition; 3.° qu'un régime anélectrique est le seul convenable dans toutes les maladies, même les plus franchement externes et locales, afin que la digestion ne fournisse point de matériaux trop électrisés qui iraient augmenter l'action déjà accrue de la partie malade, lorsque le repos est indispensable; 4.° que repos, action modérés dans des rapports convenables entre les deux vies, et successifs, sont *plaisir et santé;* 5.° que repos, action immodérés dans des rapports non convenables entre eux et entre les deux vies, sont *douleur et maladie;* 6.° que le repos existe par l'absence de tout agent modificateur externe ou interne; qu'il est toujours passif et n'amène aucune modification dans l'économie; 7.° que le mouvement naît de la présence et de l'action d'un agent modificateur interne ou externe; que lui seul modifie l'économie.

Je crois devoir répéter en finissant que je suis intimement persuadé que le corps humain est composé de deux substances bien distinctes, l'une matérielle, l'autre immatérielle, l'*âme;* que l'âme est entièrement hors du domaine de la science du médecin; que son étude appartient exclusivement à une science particulière à laquelle celui-ci ne peut se livrer, qu'alors je n'ai pu avoir aucunement en vue.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Ad extremos morbos summæ curationes, quoad rectitudinem, sunt optimæ. *Sect.* 1, *aph.* 6.

II.

Quo in morbo somnus laborem facit, lethale; si verò somnus juvat, bonum.—Ubi somnus delirium sedat, bonum. *Sect.* 2, *aph.* 1 et 2.

III.

Non fames, non satietas, neque aliquid quicquam bonum est, quod naturæ modum excedat. *Ibid.*, *aph.* 4.

IV.

In omni corporis motu, quandò dolere cœperit, interquiescere, statim lassitudinem curat. *Ibid.*, *aph.* 48.

V.

Et quâ corporis parte inest sudor, ibi morbum indicat. Et quâ corporis parte inest calor, aut frigus, ibi morbus est. *Sect.* 4, *aph.* 38 et 39.

VI.

Laxi tumores, boni; crudi verò, mali. *Sect.* 5, *aph.* 67.

VII.

In morbis acutis extremarum partium frigus, malum. *Sect.* 7, *aph.* 1.